

DERWENT-ACC-NO: 1975-J4098W

DERWENT-WEEK: 197534

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Pressure sensor for automatic sliding door - is to indicate when door is obstructed and runs along door edge

PATENT-ASSIGNEE: ALUMINUM CO OF AMERICA[ALUM]

PRIORITY-DATA: 1974DE-0011595 (April 3, 1974)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO MAIN-IPC	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
BE 827315 A N/A	July 16, 1975	N/A	000
AT 7502509 A N/A	July 15, 1977	N/A	000
CH 581249 A N/A	October 29, 1976	N/A	000
FR 2266842 A N/A	December 5, 1975	N/A	000
NL 7503974 A N/A	October 7, 1975	N/A	000

INT-CL (IPC): E05C013/04, E05C019/00, E05F015/00, E06B007/22, F16L011/12, G08B000/00

ABSTRACTED-PUB-NO: BE 827315A

BASIC-ABSTRACT:

The pressure sensor is in the form of a resilient tube (10) which runs along the leading edge of the door (24), with a flange (12) which locates in a profile provided along the door edge, and a pressure chamber (14) integral with the flange (12) the tube (10) being sealed off at either end. The tube (10) transmits a pressure wave to a sensor when the door (24) abuts against an object in its path. The pressure chamber (14) is surrounded by an external chamber (16) also integral with the flange (12), this chamber (16) being more supple than the pressure chamber (14).

TITLE-TERMS: PRESSURE SENSE AUTOMATIC SLIDE DOOR INDICATE DOOR OBSTRUCT RUN DOOR EDGE

DERWENT-CLASS: Q47 Q48 Q67 W05



⑨  
N

CH PATENTSCHRIFT A5

581 249

②1 Gesuchsnummer: 3193/75  
⑥1 Zusatz zu:  
⑥2 Teilgesuch von:  
②2 Anmeldungsdatum: 13. 3. 1975, 24 h  
③3 ②2 ③1 Priorität: Bundesrepublik Deutschland,  
3. 4. 1974 (U/7411595)

Patent erteilt: 15. 9. 1976  
④3 Patentschrift veröffentlicht: 29. 10. 1976

⑤4 Titel: Druckwellenschlauch für ein Rolltor

⑦3 Inhaber: Schweizerische Aluminium AG, Chippis  
Korrespondenzadresse: Neuhausen am Rheinfall

⑦4 Vertreter:

⑦2 Erfinder: Wilfried Sontheimer, Singen (Bundesrepublik Deutschland)

Die Erfindung bezieht sich auf einen Druckwellenschlauch aus flexilem Material für ein Rolltor zum Anzeigen eines Auf treffens des Rolltores auf ein Hindernis, mit einem unten in ein Abschlussprofil des Rolltores einklemmbaren Haltefuss und einer daran befestigten, über die Breite des Rolltores verlaufenden und beiderseits luftdicht abgeschlossenen Druckkammer, die bei ihrem Zusammendrücken mit einer Druckwelle auf einen druckempfindlichen Signalschalter einwirkt.

Solche Druckwellenschläuche werden vor allem bei Garagentoren eingesetzt, die durch einen Elektromotor betätigt werden. Sie sollen bei einem versehentlichen Schliessen des Tores bei einem noch unter ihm befindlichen Fahrzeug eine sofortige Stillsetzung des Tores oder Umkehrung seiner Bewegungsrichtung bewirken, wenn das Tor das Fahrzeug berührt.

Bei geschlossenem Rolltor liegt der Druckwellenschlauch für gewöhnlich am Boden der Toröffnung auf. Hierdurch bestand bei den bekannten derartigen Druckwellenschläuchen die Gefahr einer Beschädigung der Druckkammer und somit eines Ausfalls ihrer Schutzfunktion, vor allem, wenn im Winter der Schlauch am Boden anfrieren konnte.

Die Erfindung liegt nun demgegenüber die Aufgabe zugrunde, einen Druckwellenschlauch für ein Rolltor der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welchem die Druckkammer gegen eine solche Beschädigung geschützt ist.

Dies wird gemäss der Erfindung dadurch erreicht, dass die Druckkammer mindestens auf einem Teil ihrer Länge von einer ebenfalls mit dem Haltefuss verbundenen Hohlkammer umgeben ist.

Die Wandung der Hohlkammer dient somit derjenigen der Druckkammer als Schutz gegen schädigende äussere Einflüsse. Diese Anordnung hat den weiteren Vorteil, dass der Spielraum zwischen den beiden Kammern bei geschlossenem Rolltor einen Ausgleich von Unebenheiten des Bodens der Toröffnung bewirkt.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung ermöglicht es, auch die Hohlkammer zu Steuerungszwecken heranzuziehen. Sie besteht darin, dass auch die Hohlkammer beiderseits luftdicht abgeschlossen ist und bei ihrem Zusammendrücken mit einer Druckwelle auf einen druckempfindlichen Signalschalter und/oder die Wandung der Druckkammer einwirkt. Durch diese Massnahmen kann erreicht werden, dass der Druckwellenschlauch unter bestimmten Umständen rasch anspricht, beispielsweise beim Auf treffen auf ein Fahrzeug, und unter anderen Umständen etwas langsamer, etwa um ein sattes Anliegen des Druckwellenschlauches am Boden zur besseren Abdichtung des Rolltores zu erzielen.

Dies kann nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung noch dadurch weiter gefördert werden, dass durch Wahl des Materials oder der Dicke der Wandung der Hohlkammer diese nachgiebiger ausgebildet ist als diejenige der Druckkammer.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der beigefügten Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die einzige Figur zeigt dabei das Abschlussprofil des Rolltores und den Druckwellenschlauch gemäss der Erfindung im Schnitt.

In der Figur ist ein Druckwellenschlauch 10 in Querrichtung geschnitten dargestellt. Er weist einen Haltefuss 12 und eine Druckkammer 14 auf. Die Druckkammer 14 ist in einem gewissen Abstand von einer Hohlkammer 16 umgeben, welche der Druckkammer 14 als Schutz gegen mechanische Beschädigungen von aussen dient.

Der Druckwellenschlauch 10 ist unten an einem Abschlussprofil 22 eines Rolltores dadurch nach Art von Nut und Kamm befestigt, dass der Haltefuss 12 im Querschnitt schwalbenschwanzförmig ausgebildet ist und in einer ebenfalls schwalbenschwanzförmig geschnittenen Führungsnuß 24 an der Unterseite des Abschlussprofils 22 gehalten wird.

Das Abschlussprofil 22 besteht zweckmässigerweise – wie

das Rolltor selbst – aus Aluminium und der Druckwellenschlauch 10 aus einem reflexiblen Material, wie Kunststoff oder Gummi. Durch Krafteinwirkung von unten oder von seitlich unten kann zunächst die Hohlkammer 16 und sodann die Druckkammer 14 leicht zusammengedrückt werden.

Die Druckkammer 14 ist an beiden Seiten luftdicht abgeschlossen und dort in bekannter Weise mit mindestens einem (hier nicht dargestellten) druckempfindlichen Signalschalter verbunden, der auf die beim Zusammendrücken der Druckkammer 14 entstehende Druckwelle anspricht und zum Auslösen eines Warnsignales oder zum Stillsetzen bzw. Umkehren der Bewegungsrichtung des Rolltores einen elektrischen Stromkreis schliesst.

Die Hohlkammer 16 schützt nun die empfindliche Druckkammer 14 allein schon dadurch, dass sie an deren Stelle die schädigenden Einflüsse auffängt. Dies kann noch dadurch verstärkt werden, dass die Wandung 20 der Hohlkammer 16 etwas flexibler ausgebildet ist als die Wandung 18 der Druckkammer 14, was durch Wahl der Dicke oder des Materials der Wandung 20 der Hohlkammer 16 geschehen kann. Hierdurch kann die Hohlkammer 16 kurzen Stößen elastisch ausweichen und sich auch leichter vom Boden ablösen, wenn sie dort festgefahren war. Eine nachgiebige Ausbildung der Hohlkammer 16 begünstigt auch eine Abdichtung des geschlossenen Rolltores gegen den Boden der Toröffnung, weil sie sich dann leichter den Unebenheiten des Bodens anpassen kann. Auf eine solche Funktion der Hohlkammer 16 sind kleinere Löcher und Risse in der Wandung 20 dann ohne Einfluss.

Wenn solche Beschädigungen infolge entsprechender Ausbildung der Hohlkammer 16 jedoch nicht zu befürchten sind, kann auch die Hohlkammer 16 zu Steuerzwecken herangezogen werden. Hierzu wird auch sie an beiden Seiten luftdicht abgeschlossen und mit einem druckempfindlichen Signalschalter verbunden.

Die Steuerung durch die Hohlkammer 16 kann darin bestehen, dass die Ansprecheinigenschaften der weiterhin als Hauptsteuerorgan dienenden Druckkammer 14 etwas modifiziert werden. Es kann nämlich neben einem raschen Ansprechen – wenn der Lack eines Automobiles vor Kratzern geschützt werden soll – unter anderen Umständen auch ein etwas langsameres Ansprechen erwünscht sein, wenn nämlich das geschlossene Rolltor auf seiner ganzen Breite satt am Boden anliegen soll, um eine Abdichtung des Tores gegen Regen und Wind zu bewirken. Auch für diese Steuerfunktion ist es günstig, wenn die Wandung 20 der Hohlkammer 16 nachgiebiger ausgebildet ist als die Wandung 18 der Druckkammer 14.

#### PATENTANSPRUCH

Druckwellenschlauch aus flexilem Material für ein Rolltor zum Anzeigen eines Auf treffens des Rolltores auf ein Hindernis, mit einem unten in ein Abschlussprofil des Rolltores einklemmbaren Haltefuss und einer daran befestigten, über die Breite des Rolltores verlaufenden und beiderseits luftdicht abgeschlossenen Druckkammer, die bei ihrem Zusammendrücken mit einer Druckwelle auf einen druckempfindlichen Signalschalter einwirkt, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckkammer (14) mindestens auf einem Teil ihrer Länge von einer ebenfalls mit dem Haltefuss (12) verbundenen Hohlkammer (16) umgeben ist.

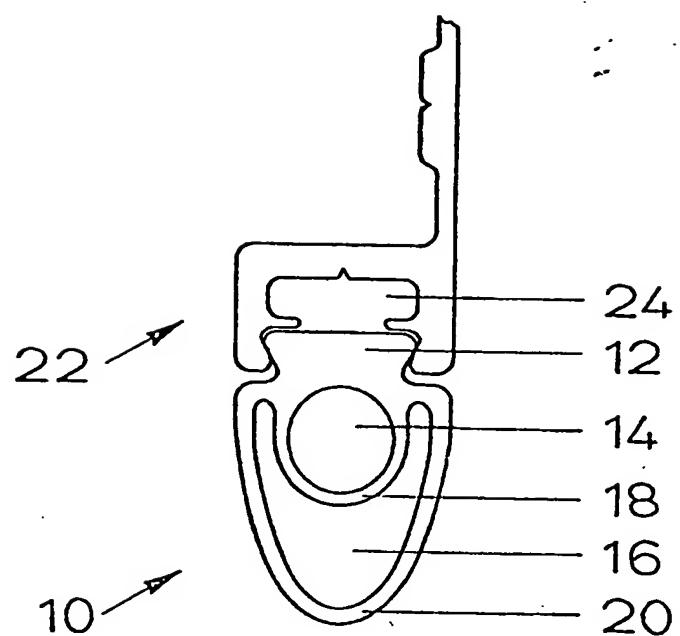
#### UNTERANSPRÜCHE

1. Druckwellenschlauch nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass auch die Hohlkammer (16) beiderseits luftdicht abgeschlossen ist und bei ihrem Zusammendrücken mit einer Druckwelle auf einen druckempfindlichen Signalschalter und/oder die Wandung (18) der Druckkammer (14) einwirkt.

2. Druckwellenschlauch nach Patentanspruch oder Unteran-

spruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass durch Wahl des Materials oder der Dicke der Wandung (20) der Hohlkammer (16)

diese (20) nachgiebiger ausgebildet ist als diejenige (18) der Druckkammer (14).



Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
L1	10	((bent undulat\$4 curv\$5 wav\$4) near4 door) and (door near3 (slid\$4 mov\$4)) same ((sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/11 10:52
L2	11	((bent undulat\$4 curv\$5 wav\$4 flange\$4) near4 door) and (door near3 (slid\$4 mov\$4)) same ((sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/11 10:52
S1	372	73/849.ccls.	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/10 16:10
S2	610	((vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan) near6 (sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force) near4 (open\$4 door (sun near2 roof) sunroof))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2004/08/10 11:22
S3	21	((vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan) near6 (sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force) near4 (open\$4 door (sun near2 roof) sunroof)) and ((processor cpu computer (process\$4 near2 means)) near6 ((pressur\$4 load\$4 forc\$4) near4 (detect\$4 sens\$4 meter\$4)))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2004/08/10 11:22
S4	289	((hole opening aperture space) near6 (sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force) near4 (open\$4 door (sun near2 roof) sunroof)) and ((processor cpu computer (process\$4 near2 means)) near6 ((pressur\$4 load\$4 forc\$4) near4 (detect\$4 sens\$4 meter\$4)))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2004/08/10 11:31
S5	350	((hole opening aperture space) near6 (sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force) near4 (open\$4 door hole orifice (sun near2 roof) sunroof)) and ((processor cpu computer (process\$4 near2 means)) near6 ((pressur\$4 load\$4 forc\$4) near4 (detect\$4 sens\$4 meter\$4)))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2004/08/10 11:42
S6	727	((hole opening aperture space door hole orifice (sun near2 roof) sunroof) near6 (sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force)) and ((processor cpu computer (process\$4 judg\$4) near2 means)) near6 ((pressur\$4 load\$4 forc\$4) near4 (detect\$4 sens\$4 meter\$4)))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2004/08/10 11:46
S7	29	((hole opening aperture space door hole orifice (sun near2 roof) sunroof) near6 (sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force)) and ((processor cpu computer (process\$4 judg\$4) near2 means)) near6 ((pressur\$4 load\$4 forc\$4) near4 (detect\$4 sens\$4 meter\$4))) and ((sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force) near4 (bend\$4 deform\$4 distort\$4))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2004/08/10 12:06
S8	43	((hole opening aperture space door hole orifice (sun near2 roof) sunroof) near6 (sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force)) and ((processor cpu computer (process\$4 judg\$4) near2 means)) near6 ((pressur\$4 load\$4 forc\$4) near4 (detect\$4 sens\$4 meter\$4))) and ((vibrat\$4 oscillat\$4) near4 (damp\$4 deaden decrease eliminat\$4))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2004/08/11 16:37
S9	289	((pressur\$4 forc\$4 load\$4) near4 (detect\$4 sens\$4 determin\$4 transduc\$4) near4 (vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan) near6 (window door sunroof))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2004/08/10 14:40
S10	11	("3069152"   "3465476"   "3581174"   "3591982"   "3702041"   "4580074"   "4621223"   "4631461"   "4943757"   "5592060"   "6002227").PN.	USPAT	OR	ON	2004/08/10 13:56
S11	6	((pressur\$4 forc\$4 load\$4) near4 (detect\$4 sens\$4 determin\$4 transduc\$4) near4 (vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan) near6 (window door sunroof) and piezo\$6	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2004/08/10 14:06

S12	201	((pressur\$4 forc\$4 load\$4) near4 (detect\$4 sens\$4 determin\$4 transduc\$4) near4 (vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan) near6 ( door (slid\$4 near2 door)))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2004/08/11 15:23
S13	13	((pressur\$4 forc\$4 load\$4) near4 (detect\$4 sens\$4 determin\$4 transduc\$4) near4 (vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan) near6 ( (slid\$4 near2 door)))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2004/08/10 14:42
S14	15	("3465476" "5907213" "5051672" "5493575" "3903733" "5554907" "5770914").pn.	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2004/08/11 14:48
S15	9	((pressur\$4 forc\$4 load\$4) near4 (detect\$4 sens\$4 determin\$4 transduc\$4) near4 (vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan) near6 ( door (slid\$4 near2 door))) and ((vibrat\$4 oscillat\$4) near4 (damp\$4 deaden decrease eliminat\$4))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2004/08/11 15:25
S16	9	((pressur\$4 forc\$4 load\$4) near4 (detect\$4 sens\$4 determin\$4 transduc\$4) near4 (vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan) near6 ( door (slid\$4 near2 door))) and ((vibrat\$4 oscillat\$4) near4 (damp\$4 deaden decrease\$4 eliminat\$4))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2004/08/11 15:27
S17	27	((pressur\$4 forc\$4 load\$4) near4 (detect\$4 sens\$4 determin\$4 transduc\$4) near6 (door (slid\$4 near2 door))) and ((vibrat\$4 oscillat\$4) near4 (damp\$4 deaden decreas\$4 eliminat\$4))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2004/08/11 15:28
S18	23	(((hole opening aperture space door hole orifice (sun near2 roof) sunroof) near6 (sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force)) and ((processor cpu computer ((process\$4 judg\$4) near2 means)) near6 ((pressur\$4 load\$4 forc\$4) near4 (detect\$4 sens\$4 meter\$4)))) and ((vibrat\$4 oscillat\$4) near4 (damp\$4 deaden decrease eliminat\$4)) and filter\$4 and (vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan)	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2004/08/11 16:39
S19	23	(((hole opening aperture space door hole orifice window (sun near2 roof) sunroof) near6 (sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force)) and ((processor cpu computer ((process\$4 judg\$4) near2 means)) near6 ((pressur\$4 load\$4 forc\$4) near4 (detect\$4 sens\$4 meter\$4)))) and ((vibrat\$4 oscillat\$4) near4 (damp\$4 deaden decrease eliminat\$4)) and filter\$4 and (vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan)	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2004/08/11 16:42
S20	22	(((hole opening aperture space door hole orifice window (sun near2 roof) sunroof) near6 (sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force)) and ((processor cpu computer ((process\$4 judg\$4) near2 means)) near6 ((pressur\$4 load\$4 forc\$4) near4 (detect\$4 sens\$4 meter\$4)))) and ((vibrat\$4 oscillat\$4) near4 (damp\$4 deaden decrease eliminat\$4)) and (filter\$4 near4 (signal frequenc\$4)) and (vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan)	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2004/08/11 16:49
S21	35	(((hole opening aperture space door hole orifice window (sun near2 roof) sunroof) near6 (sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force)) and ((processor cpu computer ((process\$4 judg\$4) near2 means)) near6 ((pressur\$4 load\$4 forc\$4) near4 (detect\$4 sens\$4 meter\$4))) and (filter\$4 near4 (signal frequenc\$4)) and (vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan)	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2004/08/11 16:52
S22	5	(((hole opening aperture space door hole orifice window (sun near2 roof) sunroof) near6 (sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force) near5 (vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan)) and ((circuit processor cpu computer ((process\$4 judg\$4) near2 means)) near6 ((pressur\$4 load\$4 forc\$4) near4 (detect\$4 sens\$4 meter\$4))) and (filter\$4 near4 (signal frequenc\$4)))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2004/08/11 16:53

S23	5	((hole opening aperture space door hole orifice window (sun near2 roof) sunroof) near6 (sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force) near5 (vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan)) and ((circuit processor cpu computer ((process\$4 judg\$4) near2 means)) near6 ((pressur\$4 load\$4 forc\$4) near4 (detect\$4 sens\$4 transduc\$4 meter\$4))) and (filter\$4 near4 (signal frequenc\$4))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2004/08/11 16:55
S24	5	((hole opening aperture space door hole orifice window sun?roof (sun near2 roof) sunroof) near6 (sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force) near5 (vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan)) and ((circuit processor cpu computer ((process\$4 judg\$4) near2 means)) near6 ((pressur\$4 load\$4 forc\$4) near4 (detect\$4 sens\$4 transduc\$4 meter\$4))) and (filter\$4 near4 (signal frequenc\$4))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2004/08/11 16:57
S25	23	((hole opening aperture space door hole orifice window sun?roof (sun near2 roof) sunroof) near6 (sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force) near5 (vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan)) and ((circuit processor cpu computer ((process\$4 judg\$4) near2 means)) and (filter\$4 near4 (signal frequenc\$4)))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/10 14:31
S26	436	((hole opening aperture space door hole orifice window sun?roof (sun near2 roof) sunroof) near6 (sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force) near5 (vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan)) and ((circuit processor cpu computer (process\$4 judg\$4) near2 means))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/10 16:21
S27	5	S26 and ((hole opening aperture space door hole orifice) near4 (vibrat\$4 oscillat\$4 swing\$4) near4 (damp\$4 minimiz\$4 lower\$4 decreas\$4))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/10 14:41
S28	5	S26 and ((hole opening aperture space door hollow orifice) near4 (vibrat\$4 oscillat\$4 swing\$4) near4 (damp\$4 minimiz\$4 lower\$4 decreas\$4))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/10 14:43
S29	1	S26 and ((hole opening aperture space hollow orifice) near4 (vibrat\$4 oscillat\$4 swing\$4) near4 (damp\$4 minimiz\$4 lower\$4 decreas\$4))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/10 14:55
S30	3	S26 and ((hole opening aperture space hollow orifice) same (vibrat\$4 oscillat\$4 swing\$4) near4 (damp\$4 minimiz\$4 lower\$4 decreas\$4))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/10 14:55
S31	14	S26 and ((vibrat\$4 oscillat\$4 swing\$4) near4 (damp\$4 minimiz\$4 lower\$4 decreas\$4))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/10 14:55
S32	52	((sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force) near5 (vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan)) and ((circuit processor cpu computer (process\$4 judg\$4) near2 means)) and ((hole opening aperture space hollow orifice) same (vibrat\$4 oscillat\$4 swing\$4) near4 (damp\$4 minimiz\$4 lower\$4 decreas\$4))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/10 15:09
S33	53	((sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force) near5 (deform\$5 bend\$4 flex\$5)) and ((circuit processor cpu computer (process\$4 judg\$4) near2 means)) and ((hole opening aperture space hollow orifice) same (vibrat\$4 oscillat\$4 swing\$4) near4 (damp\$4 minimiz\$4 lower\$4 decreas\$4))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/10 15:10
S34	5	((sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force) near5 (deform\$5 bend\$4 flex\$5)) and ((circuit processor cpu computer (process\$4 judg\$4) near2 means)) and ((hole opening aperture space hollow orifice) near6 (vibrat\$4 oscillat\$4 swing\$4) near4 (damp\$4 minimiz\$4 lower\$4 decreas\$4))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/10 15:10

S35	381	73/849.ccls.	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/10 16:11
S36	96	73/852.ccls.	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/10 16:12
S37	84	73/859.ccls.	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/10 16:13
S38	584	310/330.ccls.	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/10 16:13
S39	356	310/319.ccls.	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/10 16:13
S40	15	(( door window sun?roof (sun near2 roof) sunroof) near6 (sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force) near5 (vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan)) and ((circuit processor cpu computer (process\$4 judg\$4) near2 means) SAME ((contact\$4 touch\$4 closeness contiguity nearness propinquity proximity impingement tacton touching association connection relation oneness union unity) near4 (member element object part body matter material)))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/10 16:44
S41	7	("4775178"   "4968074"   "4984385"   "5083397"   "5155937"   "5189839"   "5203112").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	ON	2005/02/10 16:31
S42	3	( door near6 (sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force) near5 (vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan)) and ((bent undulat\$4 curv\$5 wavy) near4 door) same ((contact\$4 touch\$4 closeness contiguity nearness propinquity proximity impingement tacton touching association connection relation oneness union unity) near4 (member element object part body matter material))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/10 16:47
S43	4	( door near6 (sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near4 (pressure load\$4 force) near5 (vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan)) and ((bent undulat\$4 curv\$5 wav\$4) near4 door) same ((contact\$4 touch\$4 closeness contiguity nearness propinquity proximity impingement tacton touching association connection relation oneness union unity) near4 (member element object part body matter material))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/10 16:52
S44	7	( door near6 (sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near5 (vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan)) and ((bent undulat\$4 curv\$5 wav\$4) near4 door) same ((contact\$4 touch\$4 closeness contiguity nearness propinquity proximity impingement tacton touching association connection relation oneness union unity) near4 (member element object part body matter material))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/10 17:12
S45	108	( door near6 (sens\$4 detect\$4 transduc\$4 meter\$4) near5 (vehicle automobil\$4 car truck suv van minivan)) and ((bent undulat\$4 curv\$5 wav\$4) near4 door)	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/10 16:56
S46	30	((bent undulat\$4 curv\$5 wav\$4) near4 door near3 (slid\$4 mov\$4)) same ((contact\$4 touch\$4 closeness contiguity nearness propinquity proximity impingement tacton touching association connection relation oneness union unity) near4 (member element object part body matter material))	US-PGPUB; USPAT; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	OR	ON	2005/02/11 10:45